

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 10340538  
 PUBLICATION DATE : 22-12-98

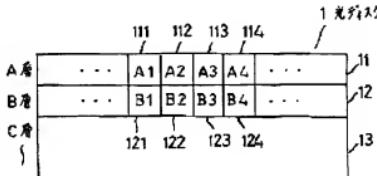
APPLICATION DATE : 06-06-97  
 APPLICATION NUMBER : 09149636

APPLICANT : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD;

INVENTOR : IWABUCHI OSAMU;

INT.CL. : G11B 20/12 G09B 29/10 G11B 7/007

TITLE : DATA ARRANGEMENT METHOD, ITS  
 ACCESS METHOD, INFORMATION  
 RETRIEVAL DEVICE AND NAVIGATION  
 DEVICE BY ITS ACCESS METHOD



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To improve accessibility to related data by a method for arranging the data to an optical disk.

SOLUTION: A kind of data A1-A4 (111-114) is recorded on an A layer 11 of an optical disk 1 having a multilayered information face and data B1-B4 (121-124) each related to the A1-A4 (111-114) are recorded on a B layer 12 closely so as to form a pair. Similarly, related data are recorded on a C layer 13 and the succeeding layers. In both the A layer 11 and the B layer 12, since the same kind of data are arranged on the same layer, in the case of reading only the same kind of data, the data are read continuously or by seeking within the same layer. In reading the data of the A layer 11, if the need arises to refer to the data of the B layer 12, the related data can be quickly read without seeking by merely switching the focus to the B layer 12 while the reading position remains as it is.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-340538

(43)公開日 平成10年(1998)12月22日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
 G 1 1 B 20/12  
 G 0 9 B 29/10  
 G 1 1 B 7/007

識別記号

F I  
 G 1 1 B 20/12  
 G 0 9 B 29/10  
 G 1 1 B 7/007

A

(21)出願番号 特願平9-149636  
 (22)出願日 平成9年(1997)6月6日

審査請求 未請求 前求項の数9 O L (全5頁)

(71)出願人 000005821  
 松下電器産業株式会社  
 大阪府門真市大字門真1006番地  
 (72)発明者 杉田 透  
 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
 号 松下通信工業株式会社内  
 (72)発明者 松村 文彦  
 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
 号 松下通信工業株式会社内  
 (72)発明者 柴田 明人  
 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
 号 松下通信工業株式会社内  
 (74)代理人 弁理士 松村 博

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 データ配置方法とそのアクセス方法およびそのアクセス方法による情報検索装置ならびにナビゲーション装置

## (57)【要約】

【課題】 光ディスクへのデータの配置方法により、関連データへのアクセス性を向上することを目的とする。

【解決手段】 多層の情報面を有する光ディスク1のA層11には、或る種のデータA 1～A 4 (111～114)が記録され、B層12には、A 1～A 4 (111～114)とそれぞれ関連のあるデータB 1～B 4 (121～124)が対をなすように近接して記録されている。C層13以下も同様に関連のあるデータが記録されている。A層11、B層12とともに、同種のデータは同じ層に配置されているので、同種のデータのみを読み出していく際には、同じ層内で連続して或いはシークして読み出しを行う。A層11のデータを読み出していく上で、B層12のデータを参照する必要が生じた場合には、読み出し位置はそのままで、B層12にフォーカスを切り替えるだけで、シークすることなく関連データを速やかに読み出すことができる。

1光ディスク							
111 112 113 114							
A層	...	A1	A2	A3	A4	...	11
B層	...	B1	B2	B3	B4	...	12
C層	121	122	123	124			13

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 同一面に多層の情報面を有する光ディスク記録媒体に閑連のある複数種類のデータを、複数の層の近接した位置に記録したことを特徴とするデータ配置方法。

【請求項2】 同一面に多層の情報面を有する光ディスク記録媒体に閑連のある複数種類のデータを、複数の層の近接した位置に記録された光ディスク記録媒体における複数層間のフォーカスの切り替えによって、閑連データへのアクセスを行うことを特徴とするアクセス方法。

【請求項3】 請求項1記載のデータ配置方法を用いてデータを記録されたデータ記録媒体を、請求項2記載のアクセス方法によってデータの読み出しを行うことを特徴とする情報検索装置。

【請求項4】 同一面に二層の情報面を有するDVDに、互いに閑連のあるデータを、二層の近接した位置に記録したことを特徴とするデータ配置方法。

【請求項5】 同一面に二層の情報面を有するDVDに互いに閑連のあるデータを、二層の近接した位置に記録されたDVDにおける二層間のフォーカスの切り替えによって、閑連データへのアクセスを行うことを特徴とするアクセス方法。

【請求項6】 請求項4記載のデータ配置方法を用いてデータを記録されたDVDを、請求項5記載のアクセス方法によってデータの読み出しを行うことを特徴とする情報検索装置。

【請求項7】 ナビゲーション用道路地図情報記録媒体としての、同一面に二層の情報面を有するDVDに、互いに閑連のある表示用データと案内用データを、二層の近接した位置に記録したことを特徴とするデータ配置方法。

【請求項8】 ナビゲーション用道路地図情報記録媒体としての、同一面に多層の情報面を有するDVDに互いに閑連のある表示用データと案内データを二層の近接した位置に記録し配置したデータの二層間のフォーカスの切り替えによって、閑連データへのアクセスを行うことを特徴とするアクセス方法。

【請求項9】 請求項7記載のデータ配置方法を用いて道路地図情報を記録されたDVDと、請求項8記載のアクセス方法を備えた、前記道路地図情報の読み出し手段を有することを特徴とするナビゲーション装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は多層の情報面を有する光ディスクへのデータ配置方法とそのアクセス方法およびそのアクセス方法による情報検索装置ならびにナビゲーション装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、光ディスクへのデータ配置/アクセス方法に関しては、以下のものが知られている。図4

は、従来のナビゲーション用道路地図情報CD-ROMにおけるデータ配置の構成を示している。光ディスク1には表示用データA1～A3と、それぞれA1～A3に閑連のある案内用データB1～B3が、データの種類によってまとめて配置されている。表示用のデータはまとめて配置されているため、地図スクロールなどの際には、表示用データだけを読み込めばよいことになり、スムーズな地図スクロールが実現されている。案内用データは、対応する表示用データから離れた位置に配置されているため、案内のタイミングがずれる、表示用データからのシークを行い、案内用データが読み出される。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のデータ配置方法においては、閑連データを読み込む際に、シークにかかる時間が長く、割り込み処理が起きた際に、案内のタイミングがずれる、という問題を有していた。

【0004】本発明は、上記従来の問題を解決するもので、閑連データを読み込む際の、アクセスにかかる時間を極めて短縮するデータ配置方法、アクセス方法、情報検索装置およびナビゲーション装置の提供を目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は上記問題を解決し目的を達成するために、閑連のある複数種類のデータを、光ディスクの複数の層の近接した位置に記録する、としたものである。

【0006】以上により、閑連データを読み込む際の、アクセスにかかる時間を極めて短縮することができる。

## 【0007】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1記載の発明は、同一面に多層の情報面を有する光ディスク記録媒体に、閑連のある複数種類のデータを、複数の層の近接した位置に記録するデータ配置方法としたものであり、閑連データへのアクセスがしやすくなるという作用を有する。

【0008】また、請求項2記載の発明は、同一面に多層の情報面を有する光ディスク記録媒体に閑連のある複数種類のデータが、複数の層の近接した位置に記録された光ディスク記録媒体における複数層間のフォーカスの切り替えによって、閑連データへのアクセスを行うアクセス方法としたものであり、閑連データに高速にアクセスができるという作用を有する。

【0009】また、請求項3記載の発明は、請求項1記載のデータ配置方法を用いてデータを記録されたデータ記録媒体を、請求項2記載のアクセス方法によってデータの読み出しを行う情報検索装置、としたものであり、閑連データの情報検索が高速化されるという作用を有する。

【0010】また、請求項4記載の発明は、同一面に二層の情報面を有するDVDに、互いに閑連のあるデータ

を、二層の近接した位置に記録するデータ配置方法、としたものであり、関連データへのアクセスがしやすくなるという作用を有する。

【0011】また、請求項5記載の発明は、同一面に二層の情報面を有するDVDに互いに関連のあるデータが、二層の近接した位置に記録された、DVDにおける二層間のフォーカスの切り替えによって、関連データへのアクセスを行うアクセス方法としたものであり、関連データに高速にアクセスができるという作用を有する。

【0012】また、請求項6記載の発明は、請求項4記載のデータ配置方法を用いてデータを記録されたDVDを、請求項5記載のアクセス方法によってデータの読み出しを行う情報検索装置としたものであり、関連データの情報検索が高速化されるという作用を有する。

【0013】また、請求項7記載の発明は、ナビゲーション用道路地図情報記録媒体としての、同一面に二層の情報面を有するDVDに、互いに関連のある表示用データと案内用データを、二層の近接した位置に記録するデータ配置方法としたものであり、関連データへのアクセスがしやすくなるという作用を有する。

【0014】また、請求項8記載の発明は、ナビゲーション用道路地図情報記録媒体としての、同一面に二層の情報面を有するDVDに互いに関連のある表示用データと案内用データが、二層の近接した位置に記録されたデータの二層間のフォーカスの切り替えによって、関連データへのアクセスを行うアクセス方法としたものであり、関連データに高速にアクセスができるという作用を有する。

【0015】また、請求項9記載の発明は、請求項7記載のデータ配置方法を用いて道路地図情報を記録されたDVDと、請求項8記載のアクセス方法を備えた、前記道路地図情報の読み出し手段を有するナビゲーション装置としたものであり、DVDの二層の近接した位置に記録された、表示用データから案内用データへのアクセスを、請求項8記載のアクセス方法によって行うことにより、タイミング良く案内をすることができる、という作用を有する。

【0016】以下、本発明の各実施の形態について、図1から図4を用いて説明する。

【0017】(実施の形態1)図1は、請求項1に記載の本発明の実施の形態1におけるデータ配置方法を示す図であり、図1において、多層の情報面を有する光ディスク1のA層11には、ある種のデータA1～A4(111～114)が記録され、B層12には、A1～A4(111～114)とそれぞれ関連のあるデータB1～B4(121～124)が対をなすように近接して記録されている。C層13以下も同様に関連のあるデータが記録されている。

【0018】以上のように配置されたデータについて、請求項2記載の本発明のアクセス方法を説明する。A層11、B層12とともに、同種のデータは同じ層に配置されて

いるので、同種のデータのみを読み出していく際には、同じ層内で連続して或いはシークして読み出しが行う。A層11のデータを読み出していく中で、B層12のデータを参照する必要が生じた場合には、読み出し位置はそのまま、B層12にフォーカスを切り替えるだけで、シークすることなく関連データを速やかに読み出すことができる。

【0019】このようなデータ配置方法とアクセス方法とによって関連データの情報検索を高速に行なうことができる装置(請求項3記載の発明)を提供することができる。

【0020】以上のように本発明の実施の形態1によれば、関連のあるデータを別の層の近接した位置に記録し、関連データの読み出しの際にはフォーカスの切り替えでアクセスを行うことにより、シークすることなく高速に、関連データにアクセスすることができる。

【0021】(実施の形態2)図2は、請求項4記載の本発明の実施の形態2におけるデータ配置方法を示す図であり、図2において、二層の情報面を有するDVD2のA層21には、或る種のデータA1～A4(211～214)が記録され、B層22には、A1～A4(211～214)とそれぞれ関連のあるデータB1～B4(221～224)が記録されている。

【0022】以上のように配置されたデータについて、請求項5記載の発明のアクセス方法を説明する。A層21、B層22とともに、同種のデータは同じ層に配置されているので、同種のデータのみを読み出していく際には、同じ層内で連続して或いはシークして読み出しが行う。A層21のデータを読み出していく中で、B層22のデータを参照する必要が生じた場合には、読み出し位置はそのまま、B層22にフォーカスを切り替えるだけで、シークすることなく関連データを速やかに読み出すことができる。

【0023】このようなデータ配置方法とアクセス方法とによって関連データの情報検索が高速に行なうことができる装置(請求項6記載の発明)を提供することができる。

【0024】以上のように本発明の実施の形態2によれば、関連のあるデータを別の層の近接した位置に記録し、関連データの読み出しの際にはフォーカスの切り替えでアクセスを行うことにより、シークすることなく高速に、関連データにアクセスすることができる。

【0025】(実施の形態3)図3は、請求項7記載の本発明の実施の形態3におけるデータ配置方法を示す図であり、図3において、二層の情報面を有するDVD3のA層31には、地図表示用のデータA1～A4(311～314)が記録され、B層32には、A1～A4(311～314)とそれぞれ関連のある案内用データB1～B4(321～324)が記録されている。

【0026】以上のように配置されたデータについて、

請求項8記載の発明のアクセス方法を説明する。表示用データは、A層31に配置されているので、地図表示だけを行いスクロールしていく際には、A層31内で読み出しを行う。A層31の表示用データを読み出していく中で、B層32の案内用データを読み出す必要が生じた場合には、読み出し位置はそのまま、B層32にフォーカスを切り替えるだけで、シークすることなく関連データを速やかに読み出すことができる。

【0027】このようなデータ配置方法とアクセス方法によって道路地図情報の読み出し手段を有するナビゲーション装置(請求項9記載の発明)を提供することができる。

【0028】以上のように本発明の実施の形態3によれば、互いに関連のある表示用データと案内用データを別々の層の近接した位置に記録し、表示用データを読み込み表示をした後、案内のタイミング時に、請求項6に記載されたアクセス方法により、案内用データにアクセスすることにより、タイミング良く案内を行うことができる。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように本発明のデータ配置方法とアクセス方法を用いた情報検索装置は、関連データを読み込む際のアクセスにかかる時間を極めて短縮す

るという効果が得られる。また、ナビゲーション装置においては、地図表示だけ行う際には一層内の表示用データだけを読み出すことにより、スムースな地図スクロールなどを実現しながら、案内のタイミングでは、案内用データへのアクセスを高速に行え、タイミング良く案内を行えるという効果が得られる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1におけるデータ配置方法を示す図である。

【図2】本発明の実施の形態2におけるデータ配置方法を示す図である。

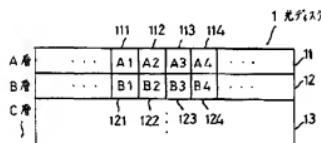
【図3】本発明の実施の形態3におけるデータ配置方法を示す図である。

【図4】従来のナビゲーション用道路地図情報CD-ROMにおけるデータ配置の構成を示す図である。

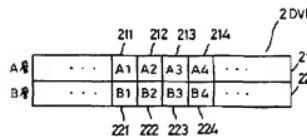
#### 【符号の説明】

1…光ディスク、 2…光ディスクのB層、 11…光ディスクのA層、 12…光ディスクのB層、 13…光ディスクのC層、 21…光ディスクのA層、 22…光ディスクのB層、 111～114、 211～214…A層中のデータA 1～A 4、 121～124、 221～224…B層中のデータB 1～B 4、 311～314…A層中の表示用データA 1～A 4、 321～324…B層中の案内用データB 1～B 4。

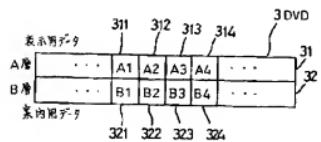
【図1】



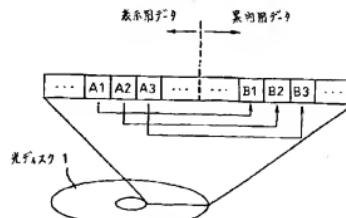
【図2】



【図3】



【図4】



## フロントページの続き

(72)発明者 辻 弘彰

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内

(72)発明者 大谷 一起

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内

(72)発明者 岩瀬 修

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内